

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE 331^{No}

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Salomon DENKBERG

Né le 25 septembre 1908, à Bucarest (Roumanie)

CONSIDÉRATIONS SUR L'ÉVOLUTION

DE

L'ALIMENTATION DU NOURRISSON

Président : M. TANON, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUVE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1934

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1934

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

(DIPLOME D'ÉTAT)

PAR

Salomon DENKBERG

Né le 25 septembre 1908, à Bucarest (Roumanie)

CONSIDÉRATIONS SUR L'ÉVOLUTION

DE

L'ALIMENTATION DU NOURRISSON

Président : M. TANON, Professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & C^{ie}, ÉDITEURS

15, RUE RACINE, 15

1934

DOYEN... G. ROUSSY

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Anatomie médico-chirurgicale et chirurgie expérimentale.....	PROUST.
Physiologie	Léon BINET.
Physique médicale.....	STROHL.
Chimie médicale.....	DESGREZ.
Bactériologie	DEBRÉ.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie et thérapeutique générales.....	BAUDOUIN.
Pathologie médicale.....	CLERC.
Pathologie chirurgicale.....	CHEVASSU
Anatomie pathologique.....	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFFENEAU.
Thérapeutique	LOEPER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LAVASTINE
Pathologie expérimentale et comparée.....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	Maurice VILLARET.
	ACHARD.
Clinique médicale.....	BEZANÇON.
	CARNOT.
	Marcel LABBÉ.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBÉCOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale...	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses.....	LEMIERRE.
	CUNÉO.
Clinique chirurgicale.....	GOSSET.
	GRÉGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique.....	TERRIEN.
Clinique urologique.....	MARION
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements.....	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique.....	J.-L. FAURE.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBRÉDANNE.
Clinique thérapeutique médicale.....	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique.....	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale.....	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique.....	SERGEANT.
Clinique de la tuberculose.....	Léon BERNARD.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
Professeurs sans chaire.....	MULON.
	OLIVIER.
	VERNE.



II. — AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.

ALAJOUANINE.. Neurologie et Psychiâtrie.
 BÉNARD (H.)... Pathologie médicale.
 BERNARD (É.) . Pathologie médicale.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BROcq Pathologie chirurgicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHABROL Pathologie médicale.
 CHEVALLIER.. Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 DONZELOT Pathologie médicale.
 FEY Urologie.
 GALLIARD Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 GATELLIER Pathologie chirurgicale.
 DE GAUDART D'ALLAINES. Pathologie
 chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU ... Pathologie médicale.
 HALPHEN..... Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBÉ (Henri). Chimie biologique.
 LACOMME Obstétrique.

MM.

LANTUÉJOUL . Obstétrique.
 LAROCHE (G.).. Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 Mlle J. LÉVY ... Pharmacologie.
 LÉVY-VALENSI. Neurologie et Psychiâtrie .
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS. Pathologie chirurgicale.
 PIÉDELIEVRE . Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 QUÉNU Pathologie chirurgicale.
 RICHET Physiologie.
 SANNIÉ Chimie biologique.
 SÈNEQUE Pathologie chirurgicale.
 SÉZARY Dermatologie et Syphili-
 graphie.
 TROISIER Pathologie expérimentale.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VALLERY-RADOT (Pasteur). Pathologie
 médicale.
 VELTER Ophtalmologie.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGRÉGÉS RAPPELÉS A L'EXERCICE

POUR LE SERVICE DES EXAMENS

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie

MM.

LEROUX Anatomie pathologique,
 NEVEU-LEMAIRE. Parasitologie.
 ZIMMERN Physique.

IV. — AGRÉGÉS CHARGÉS DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE

A TITRE PERMANENT

MM.

ABRAMI Clinique médicale.
AUBERTIN..... Clinique médicale.
BRULÉ..... Clinique médicale.
CHIRAY Clinique médicale.
DUVOIR Clinique médicale.
HARVIER..... Clinique médicale.
LIAN Clinique médicale.
GUÉNIOT Clinique obstétricale.
LE LORIER Clinique obstétricale.

MM.

LÉVY-SOLAL .. Clinique obstétricale.
METZGER Clinique obstétricale.
BASSET Clinique chirurgicale.
CADENAT..... Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER . Clinique chirurgicale.
MOCQUOT Clinique chirurgicale.
MOURE..... Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ ... Clinique chirurgicale.

V. — CHARGÉS DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé ...	Éducation physique.
FREY	Stomatologie.
LEDoux-LEBARD	Radiologie clinique.
WEIL-HALLÉ	Puériculture.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA MERE

A MON PÈRE

*En témoignage de mon profond amour
filial et de ma grande reconnaissance pour
tout ce qu'ils ont fait pour moi.*

A MON FRÈRE

A M. LE PROFESSEUR TANON

Professeur d'Hygiène à la Faculté de Médecine de Paris
Conseiller technique du Ministère de la Santé Publique
Inspecteur général des Services Techniques d'Hygiène
à la Préfecture de Police
Officier de la Légion d'honneur

*Qui nous a fait l'honneur d'accepter la
présidence de cette thèse.*

*Qu'il veuille bien recevoir ici l'hommage
de notre profonde reconnaissance.*

A M. LE PROFESSEUR BORDAS

Inspecteur général honoraire des Services d'Hygiène
à la Préfecture de Police
Membre du Conseil Supérieur d'Hygiène
Commandeur de la Légion d'honneur

*Qui nous a inspiré ce travail. Nous le
prions d'accepter ici le témoignage de notre
gratitude et de notre profond respect.*

A M. LE DOCTEUR RAYMOND NEVEU

Chef du laboratoire des Epidémies
Chevalier de la Légion d'honneur

*Témoignage de notre grande reconnais-
sance pour les conseils qu'il a bien voulu
nous donner.*

A M. LE DOCTEUR R. CLÉMENT

Médecin de l'Hôpital Trousseau

*L'expression de notre profonde gratitude
pour les enseignements précieux et l'accueil
bienveillant que nous avons reçus dans
son service.*

A MES MAITRES DANS LES HOPITAUX

A MES AMIS

Considérations sur l'Évolution de l'Alimentation du Nourrisson

Introduction.

En étudiant l'évolution de l'alimentation du nourrisson à travers les âges, nous nous apercevons d'une transformation très lente mais certaine des conceptions qui la régissent.

Cette transformation devient plus apparente surtout dans les derniers siècles. Jusqu'alors l'empirisme régnait et comme l'alimentation était laissée à l'arbitraire des parents et du médecin de famille, tout essai d'alimenter le nourrisson autrement que par le lait de femme était sanctionné par des accidents graves.

On sait quelle effrayante mortalité atteignait les enfants nourris artificiellement.

L'alimentation naturelle était donc considérée comme la seule capable de l'enrayer.

Mais petit à petit la science qui s'est développée avec une telle rapidité dans ces derniers siècles s'est mise à rechercher les causes de cette mortalité et les moyens de l'abaisser. Elle apporta d'abord des améliorations aux anciens procédés d'alimentation artifi-

cielle et ensuite des nouveaux produits les remplaçant.

Et elle réussit en effet à abaisser la mortalité des nourrissons d'une façon considérable.

Mais voici l'envers de la médaille :

Sous l'influence des statistiques démontrant l'excellence des nouveaux procédés et de la propagande intense des fabricants des nouveaux produits, les parents et les médecins se croient autorisés à se passer de plus en plus de l'allaitement maternel.

Quels seront les résultats ?

Jetons un coup d'œil sur ce qui se passe en médecine vétérinaire.

Poussé par le légitime souci d'acquérir le maximum de production en force, en viande, en lait, etc... l'homme a sélectionné les animaux, les a soumis à des conditions de vie et d'alimentation particulières, souvent très éloignées de l'état de nature.

Grâce à ces mesures il a réussi à obtenir les animaux rêvés, des bœufs et des porcs ayant des poids extraordinaires, des vaches à mamelles traînant sur le sol.

Mais il a vu apparaître en même temps des maladies nouvelles, considérées par de nombreux auteurs comme des maladies mystérieuses et que M. le Professeur Lesbouyries appelle les maladies de la civilisation animale et les attribue à un profond déséquilibre nutritif.

Il est à remarquer que ces troubles se manifestent toujours sur les meilleures races et les meilleurs animaux de ces races.

Avons-nous donc le droit de remplacer le lait, le seul produit dans la nature qui ait uniquement pour but l'alimentation du nouveau-né et en dehors des cas exceptionnels où cet aliment agit comme un véritable toxique vis-à-vis de l'organisme de l'enfant, par des produits n'ayant plus aucun rapport avec lui ?

Allaitement maternel.

Le lait maternel a été considéré de tous temps comme l'aliment naturel du nourrisson et il est probable que l'allaitement maternel fût dans l'antiquité le mode d'alimentation du nourrisson le plus répandu.

A Rome, les mères qui allaitaient leurs enfants avaient leur déesse : Rumilia.

A Sparte, les lois de Lycurgue qui instituèrent l'obligation de l'allaitement maternel prescrivaient le plus grand respect envers les mères et ceux qui les rencontraient étaient tenus à les saluer et leur céder la place en signe de considération. Mais comme les mères parurent délaisser peu à peu ce procédé d'alimentation et que les mauvais effets de ce délaissement ne tardèrent pas à se manifester déjà au ^{II}^e siècle après J.-C., des réactions se produisirent.

Jules César et Tacite reprochèrent vivement aux mères de négliger ce devoir sacré.

L'empereur Antoninus Pius institua des prix pour encourager l'allaitement maternel.

Plus près de nous, d'autres voix s'élevèrent pour protester contre la mauvaise volonté des mères qui

refusent d'allaiter leurs enfants. Les reproches que J.-J. Rousseau leur adressa en 1764 dans *Emile* sont connus et paraissent avoir donné des résultats pour quelque temps.

Marie-Antoinette organisa dans le même but la Société de Charité Maternelle. Nous rappellerons enfin l'expression du Professeur Pinard : « Le lait de la mère appartient à l'enfant ».

Nous voyons que depuis toujours et de partout des voix se sont élevées pour affirmer la supériorité de l'allaitement maternel.

Les médecins ont le devoir de montrer aux parents les immenses avantages du lait maternel qui n'est comparable pour le jeune enfant à aucun autre aliment.

Il diffère en effet des autres laits par :

1^o LA COMPOSITION CHIMIQUE ET BIOLOGIQUE.

Le tableau que MM. E. Lesné et R. Clément donnent d'après J. Alquier dans *Les régimes du nourrisson* montre que 100 gr. de lait contiennent :

1,84 gr. de matières azotées,
6,11 gr. d'hydrates de carbone,
3,25 gr. de matières grasses,
0,23 gr. de cendres

et produisent

66,24 calories.

Nul autre lait ne contient exactement la même

quantité de chaque élément ni les rapports que ces éléments présentent l'un vis-à-vis de l'autre.

Mais il n'y a pas que ces différences quantitatives.

Qualitativement, les éléments qui le constituent diffèrent des mêmes éléments qu'on retrouve dans les autres laits.

2^o LES SUBSTANCES PROTÉIQUES.

La caséine du lait de femme n'est coagulée par la présure de l'estomac de veau que d'une manière incomplète et lente. La présure de l'estomac humain la coagule mieux.

La coagulation du lait de femme se fait en flocons fins, facilement attaquables, alors que le lait de vache se coagule en masses volumineuses sur lesquelles les sucs digestifs auront peu de prise.

En outre la coagulation du lait maternel se fait assez rapidement. Elle commence deux à trois minutes après la présence du lait dans l'estomac ; la preuve en est fournie par les régurgitations qui ramènent des caillots cinq minutes déjà après l'ingestion du lait.

Nous rappellerons que Fuld et Noeggerath ont montré que les labferments sont spécifiques à chaque espèce animale et qu'un lait est coagulé plus vite et plus facilement si le labferment est de la même espèce animale.

Bang a également démontré par des expériences physiques et chimiques que les labferments du lait de femme et de vache sont différents.

En outre la sécrétion gastrique devient beaucoup plus considérable. Quand on emploie par exemple : le lait de vache, ce qui a pour conséquence d'augmenter la sécrétion intestinale nécessaire pour neutraliser l'acidité gastrique d'où fatigue gastro-intestinale.

D'autre part comme le pylore s'entr'ouvre seulement par intermittences pour donner passage juste à une quantité de chyme susceptible d'être neutralisée par l'alcalinité du milieu intestinal, on conçoit que la durée de la phase gastrique de la digestion soit prolongée d'une façon appréciable.

3^o LA LACTALBUMINE ET LA LACTOGLOBULINE.

La lactalbumine et la lactoglobuline sont spécifiques, non seulement à chaque espèce animale, mais suivant aussi les individus, de la même façon que les albumines du sang.

Le lait maternel est donc supérieur au lait même d'une nourrice mercenaire.

On connaît, par exemple, l'expérience de Bordet injectant à un animal le lait d'un animal d'espèce différente, il a vu que le sérum de l'animal injecté acquérait la propriété de précipiter les substances albuminoïdes du lait homologue, c'est-à-dire du lait qui a été injecté.

Heubner l'a prouvé de la même manière en Allemagne.

Le lait maternel contient en plus et en quantité

optima, certains acides aminés indispensables à l'entretien et à la croissance.

Par exemple : le tryptophane se retrouve dans le lait de femme :

- à 2,33 % dans la caséine,
- et 2,80 % dans les autres albumines, pendant qu'il est en quantité moindre dans le lait de vache :
- 1,60 % dans la caséine,
- et 1,73 % dans les autres albumines.

4^o LES HYDRATES DE CARBONE.

Le lactose paraît le même dans le lait des diverses espèces animales. Cependant, d'après Béchamp, celui du lait de femme différerait par la forme de ses cristaux de celui du lait de vache.

Denigès a montré qu'il y a dans le lait de femme des substances levogyres ne réduisant pas le Fehling, de nature incertaine et troublant le dosage du lactose au polarimètre. Il se dédoublerait plus facilement dans le milieu (Molkenmedium) de même espèce (Freudenberg, Hoffmann).

5^o LES MATIÈRES GRASSES.

Le beurre du lait de femme est plus riche en trioléides (50 %) que le lait de vache (30 %).

Son point de fusion est plus bas. En le regardant au microscope on voit que les corpuscules de graisse

sont plus petits et plus égaux que ceux du lait de vache.

C'est sur cette particularité qu'on a basé l'idée de homogénéiser le lait de vache.

6^o LES SELS MINÉRAUX.

Le fer, le phosphore, le calcium se trouvent dans le lait de femme sous forme de combinaisons organiques, donc plus assimilables, pendant que dans le lait de vache, ils se trouvent sous forme de composés inorganiques.

7^o LES DIASTASES.

Béchamp affirme qu'il existe dans le lait de vache une diastase, l'amylase, qui n'existe pas dans les laits des autres espèces animales, ce qui permet aux enfants nourris au sein, de digérer les hydrates de carbone plus tôt que ceux nourris au biberon.

D'après Davidson, la lipase gastrique que Falloise considère d'ailleurs comme procédant d'une régurgitation des produits de la digestion duodénale, serait plus active vis-à-vis du lait de femme.

Le même auteur affirme que le lait de femme possède une lipase qui n'existe pas dans les autres laits et qu'ainsi la digestion des graisses peut commencer au moment même de l'arrivée du lait dans l'estomac.

8^o LES VITAMINES.

La vitamine liposoluble A, facteur de croissance, est particulièrement abondante dans le lait de femme.

Les facteurs B antibériberique et C antiscorbutique s'y trouvent en quantité suffisante lorsque la nourrice suit un régime rationnel.

Par contre, le facteur antirachitique se trouve peu ou pas dans le lait de femme à moins que la mère n'en prenne une quantité suffisante par ses aliments, ou qu'elle ne soit exposée d'une façon quelconque aux rayons ultraviolets.

9° AU POINT DE VUE DU RENDEMENT CALORIQUE.

Il semble que l'enfant nourri au sein produise un nombre de calories supérieur à celui de l'enfant nourri au lait de vache.

On sait, en effet, que pour produire le même nombre de calories apportées par 100 gr. de lait de vache il faudrait environ 110 gr. de lait de femme.

Mais alimentons alternativement un enfant avec les mêmes quantités de lait de femme et de lait de vache : nous nous apercevrons, en déterminant le métabolisme, que l'enfant produit dans les périodes où il est nourri au lait de femme un nombre de calories supérieur, en même temps qu'il augmente de poids d'une façon plus appréciable que dans les périodes d'alimentation au lait de vache.

Sur 100 calories introduites dans l'organisme il profite de 95 avec le lait de femme tandis qu'avec l'autre il n'en retient que 85-90.

Il n'y a pas longtemps les auteurs allemands Langstein et Meyer ont montré que les propriétés

fondamentales du lait dépendent surtout du sérum.

En nourrissant des lapins avec du sérum du lait humain additionné de substances protéiques, graisses, hydrates de carbone, etc., dans les mêmes proportions que dans le lait de lapine, les petits lapins deviennent au bout de peu de jours athrepsiques.

Si au contraire on conserve le sérum du lait de lapine et qu'on ajoute à celui-ci les principes immédiats du lait de femme dans les proportions où ils se trouvent dans ce lait, les petits lapins se développent d'une façon très satisfaisante.

On peut donc dire que si au point de vue chimique on peut arriver à obtenir un lait correspondant au lait de femme, nous n'avons pas les moyens jusqu'à ce jour d'en obtenir un ayant ses propriétés biologiques.

Enfin, n'oublions pas qu'en dehors des avantages comme sa composition chimique particulière, le caractère de spécificité de chacun de ses éléments, le lait de femme en possède un autre, c'est d'être donné frais sans aucune modification, d'où apport de vitamines et diastases non altérées, et absence de microbes pathogènes, en dehors, bien entendu, des cas d'une maladie de la mère, ce qui serait, il est vrai, une contre-indication à ce mode d'allaitement.

Regardons en dernier lieu les résultats cliniques obtenus avec l'allaitement maternel.

On s'aperçoit que chez les enfants privés du sein aussitôt ou peu après la naissance la mortalité pendant la première année est environ trois à cinq fois plus grande que celle des enfants nourris au sein.

La mortalité varie d'ailleurs avec les pays et les régions.

Elle est d'autant plus grande que l'allaitement maternel est moins répandu.

En Norvège et en Irlande, pays où presque toutes les mères allaitent, la mortalité des enfants de moins d'un an est inférieure à 10 %.

En Allemagne et en Autriche où l'allaitement maternel est le plus abandonné, la mortalité est la plus élevée. Au commencement de ce siècle elle y atteignait 25 %.

A la même époque, la France occupait une situation intermédiaire avec une mortalité de 14 %.

Mais il y a plus : les enfants privés du sein semblent par la suite moins vigoureux, plus petits de taille, plus exposés aux diverses maladies que ceux qui ont été nourris au sein (Friedjung, Wallich, Engel).

Contre-indications de l'allaitement maternel.

On observe fréquemment au cours de l'allaitement maternel, et surtout à ses débuts, des incidents qu'il faut se garder de considérer comme autant de contre-indications.

La mère et son entourage n'ont malheureusement que trop souvent la tendance d'abandonner ce mode d'allaitement et il faut toute l'énergie et la patience du médecin pour empêcher cet abandon et ne l'accepter que dans les cas où il paraît absolument nécessaire.

L'existence de **mamelons courts**, les **crevas-**
ses, la **lymphangite** ne sont pas des contre-indica-
tions. Les traitements habituels les feront disparaî-
tre.

Nous dirons la même chose du **retour des règles**
et du début d'une **nouvelle grossesse**. Dans ce der-
nier cas un allaitement mixte ou le sevrage anticipé
mettront la mère à l'abri d'un épuisement que deux
grossesses rapprochées auraient pu produire.

Lorsqu'il y a **suppuration mammaire**, le sein
malade ne sera pas employé pour l'allaitement [par
crainte d'une gastro-entérite grave.

Dans le cas où la **montée laiteuse** est **retardée** ou
elle est **insuffisante** il suffira souvent d'instituer pour
quelque temps un allaitement mixte pour voir dispa-
raître ce trouble.

La succion de l'enfant est d'ailleurs le meilleur
excitant de la sécrétion lactée.

La **syphilis** maternelle n'est nullement une contre-
indication d'après la loi de Prophéta.

Du côté de l'enfant.

Lorsqu'un **bec de lièvre** s'accompagnant de per-
foration de la voûte palatine, le **coryza** ou des **végé-**
tations adénoïdes empêcheront l'enfant de téter à
son aise, il ne faut pas hésiter à lui donner le lait
maternel à la cuiller ou au biberon.

Une **diarrhée** simple sera supprimée par la prise
avant ou après la tétée d'un alcalin quelconque.

Les **vomissements** par **aérophagie** disparaîtront en donnant à l'enfant une bonne position pendant la tétée ou par diminution ou augmentation des quantités de lait ingérées.

Dans les cas même où la qualité du lait maternel semble altérée occasionnant : des **vomissements** ou de la **constipation** par trop forte concentration ou trop forte teneur en graisses, d'autres fois au contraire par sa pauvreté, un régime approprié de la nourrice fera disparaître le plus souvent ces troubles.

De même, **aucune maladie aiguë ou chronique de l'enfant** ne sera une contre-indication à l'allaitement maternel.

L'enfant aura dans ces cas, et plus que jamais, besoin du lait de sa mère.

Par contre il y a des maladies de la mère qui constituent de véritables contre-indications.

La tuberculose pulmonaire constitue une contre-indication formelle à l'allaitement comme à la cohabitation.

Les maladies aiguës lorsqu'elles sont graves ou contagieuses ou qu'elles épuisent la mère nécessitent l'interruption de l'allaitement, parfois une suspension momentanée.

Certaines maladies chroniques comme :

les cardiopathies décompensées,

l'anémie,

la néphrite chronique,

les affections mentales,

sont autant de contre-indications.

Malheureusement les obstacles les plus fréquents à l'allaitement maternel résultent de causes sociales et économiques que la société s'efforce de plus en plus à supprimer par les œuvres de protection de la première enfance.

Alimentation artificielle du nourrisson.

*Motto. Extra naturam omne error
et damnum (Cicero).*

Si l'allaitement maternel fut dans l'antiquité le mode d'alimentation le plus répandu, il est certain que nombre de mères savaient s'y soustraire d'une façon ou d'une autre.

On sait qu'à Rome un grand nombre de patriennes préféraient d'autres sortes de distractions à celui de l'allaitement. Elles achetaient dans ce but, avant même la naissance de leur enfant, une esclave qui venait d'accoucher.

Les plébéiennes se contentaient d'aller faire téter leur enfant au sein d'une nourrice qui se tenait prête à cet effet au Forum, contre une rémunération modique.

L'alimentation artificielle elle-même ne paraît cependant pas avoir été méconnue dans l'antiquité.

De nombreuses légendes nous en parlent. Nous trouvons dans la mythologie de nombreux exemples d'enfants nourris au pis des animaux.

C'est ainsi que Zeus fut nourri par une chèvre.

Une reproduction connue de cette scène se trouve sur l'autel du Capitole.

Telephus, fils d'Hercule, fut nourri par une biche.

On peut voir un tableau à Herculaneum ayant cette scène comme motif.

La légende romaine nous apprend que Romulus et Rémus furent nourris par une louve.

La plus célèbre des œuvres ayant pour motif cette légende est le groupe de bronze du musée du Capitole.

L'archéologue anglais Mosby affirme que les Egyptiens, les Grecs, les Romains, et les Assyriens connaissent même l'allaitement à l'aide du biberon.

Il dit avoir trouvé des bouteilles qui ont dû servir à cet effet, dans les sarcophages d'enfants.

Il a en outre déchiffré une inscription grecque qui parle de ce procédé. Dans les fouilles de Pompéi et Aquincum on a trouvé des récipients servant à alimenter les nourrissons. On a même trouvé à Aquincum des biberons en verre.

Les Hébreux paraissent aussi avoir connu des procédés d'alimentation artificielle. Dans Jésaïa 7 vers 14 on trouve :

« Quand une femme accouche d'un garçon elle doit le nourrir avec du beurre et du miel. »

Les Germains employaient le procédé d'alimentation à la cuiller. Omiubonus Ferrarius en parle en 1577.

On a trouvé en France pendant les fouilles du département de la Marne en 1871 des biberons en

terre cuite dans des sarcophages d'enfants qui dataient du temps de Claudius et de Constantin le Grand, comme le montrent les médailles trouvées à côté de ces objets.

Mais les premiers travaux médicaux traitant de l'alimentation artificielle du nourrisson n'apparaissent qu'au début du x^v^e siècle. Ce sont les publications de Metlinger en 1473 et ensuite ceux de Roslin en 1513 nous parlant de l'emploi des sucettes qui servaient à nourrir les enfants et en même temps à les calmer.

Schultz affirme que le procédé fut tellement répandu au début du xvi^e siècle dans la région d'Augsbourg, que les mères se refusaient d'allaiter leurs enfants.

Écoutons ce que Thébésius nous narre, dans son livre *Hebammenkunst* de 1759, sur l'emploi de ce procédé en Silésie : « On trempait dans de l'eau un morceau de toile dans lequel on avait mis auparavant du pain, des gâteaux ou des sucreries et on laissait ce sachet continuellement, à l'état de veille comme pendant le sommeil, dans la bouche de l'enfant.

« Avec cela, l'enfant ne recevait ni à manger ni à boire.

« Ce chiffon mouillé répandait autour de l'enfant une odeur infecte et aigrelette. Quand on pense qu'il fut mouillé soit par une vieille femme à la bouche édentée et sentant mauvais, soit trempé dans un récipient qui passait pour avoir un pouvoir balsa-

mique ! Ce récipient était en cuivre et toutes les personnes de la maison se lavaient les mains dedans et d'autres parties du corps dont on aime mieux ne pas parler ».

Le Hongrois Temesvary raconte que dans son pays on calmait les enfants en les faisant sucer un sachet de toile renfermant du pain ou de la farine et du lard qui était d'abord mâché par la mère et ensuite trempé dans de l'eau-de-vie. Contre ces procédés se sont élevés avec violence, Jahn Frank, Théodor, etc...

Pendant ce temps dans la plupart des pays on employait le lait des différents animaux pour l'alimentation artificielle. Cela se faisait soit à l'aide de divers récipients, soit plus rarement en mettant directement les enfants au pis des animaux.

Nicolle nous raconte qu'à la demande des hôpitaux d'Aix où la mortalité des nourrissons atteignait un chiffre élevé, le Professeur Leroy de la Faculté de Médecine de Paris leur fit savoir qu'ils devraient nourrir leurs pupilles directement au pis de la chèvre.

En général ce mode d'alimentation n'était soumis à aucune règle.

Il faut attendre l'année 1815 pour voir apparaître le premier travail réglementant l'allaitement artificiel.

C'est en effet à cette date que le Dr Zwierlein, médecin traitant de Bad Brückenau fit apparaître sa première publication donnant les indications, les avantages et l'instrumentation de l'allaitement au pis de la chèvre.

Il la fit suivre de deux autres.

Ces publications étaient empreintes d'un enthousiasme sans bornes pour ce mode d'allaitement. Il conseillait en effet l'abandon de l'allaitement maternel au profit de l'autre, même dans le cas où la mère désirerait continuer une vie mondaine, car, disait-il, ce mode d'alimentation présente tous les avantages sans aucun inconvénient. Ces travaux devaient susciter par la suite une violente réaction par le fait même de leurs exagérations.

Cela fit que ce procédé tomba petit à petit en désuétude.

La période qui suit peut être appelée à juste titre l'ère des produits artificiels dans l'alimentation du nourrisson.

Liebig introduisit en 1866 sa soupe au malt, reçue avec tant d'empressement que le monde fût bientôt inondé par divers produits artificiels à base surtout de farineux. Mais les résultats défavorables amenèrent les médecins à penser après presque un quart de siècle de fausse route que les meilleurs produits remplaçant le lait de mère restent malgré tout les laits de certains animaux.

C'est surtout Biedert qui s'attacha à l'étude des différents laits, en fit des analyses et s'arrêta finalement au lait de vache généralement le plus employé.

Il conclut que la caséine y était en trop grande quantité et que la caséine et le beurre du lait de femme et de vache ne sont pas identiques.

Il conseilla la diminution de la caséine du lait de

vache et répandit l'emploi de ce lait ainsi modifié.

Enrique Sûner considère avec raison que l'histoire scientifique de l'alimentation artificielle commence en 1869 avec cet auteur.

A la suite de la publication d'une brochure de Broudard en 1879, de nouveaux essais d'emploi direct des animaux dans l'allaitement furent entrepris par les cliniciens français, surtout par Fournier, Parrot, Tarnier.

Ce dernier auteur employa dans ce but, d'abord des chèvres, mais à la suite de nombreux incidents il n'utilisa plus que des ânesses.

Parrot fit des aménagements spéciaux à l'hôpital des Enfants-Assistés pour pouvoir alimenter ses nourrissons au pis de l'ânesse et il vit en effet la mortalité qui était de 83 % avec le lait de vache et de 67 % avec le lait de chèvre, tomber à 21 % avec ce mode d'allaitement.

Malgré ces résultats, la cherté du procédé et l'impossibilité de nourrir les enfants au delà de six semaines avec ce produit trop pauvre en graisses, l'ont fait délaisser.

Une nouvelle conception se fait jour ; c'est de donner à chaque enfant le lait qui lui convient, c'est-à-dire en faisant subir à ce lait les modifications que le médecin traitant indique et qui varient avec chaque cas particulier.

C'est Morgan Rotch qui eut cette idée et qui créa en Amérique ces Milk's Laboratory qui y ont pris un tel développement depuis.

Aujourd'hui nous possédons une gamme très étendue de produits qui peuvent remplacer avec plus ou moins de succès l'allaitement maternel quand celui-ci n'est pas possible.

Ce sont soit des laits sous une forme ou une autre, soit des aliments complexes dont les éléments auraient pour but de remplacer ceux du lait.

Laits frais.

Lait d'ânesse.

C'est le lait qui se rapproche le plus par sa composition chimique du lait de femme.

D'après le même tableau qui nous a servi pour le lait de femme, 100 gr. de lait d'ânesse contiendraient :

- 1 gr. 79 de matières azotées,
- 6 gr. 07 de matières hydrocarbonées,
- 1 gr. 30 de graisses,
- 0 gr. 35 de cendres

et apporteraient 44,99 calories.

On voit que si ce lait se rapproche le plus du lait de femme par la caséine et le lactose il s'en éloigne par sa pauvreté en matières grasses.

Il est donc de digestion facile mais sa valeur nutritive est faible.

De ce fait il est indiqué pour les débiles qui supportent mal d'autres laits.

Il ne faut pas oublier qu'il ne supporte pas la cuisson ; qu'il doit donc être donné cru, et que sa récolte demande à être faite, à cause de cette particularité, dans des conditions d'hygiène difficiles à obtenir.

Lait de chèvre.

C'est le lait qui s'éloigne le plus par sa composition chimique du lait de femme.

100 gr. contiendraient :

3 gr. 64 de matières protéiques,

4 gr. 36 d'hydrates de carbone,

4 gr. 00 de matières grasses,

0 gr. 62 de cendres

et apporteraient 71,50 de calories.

Il est donc trop riche en caséine et matières grasses et trop pauvre en lactose.

D'après ce que l'on voit c'est un lait qui est difficilement digéré quoique l'on ait dit que la petitesse de ses globules gras rendait sa digestion plus facile que celle du lait de vache.

Il présente encore un danger, celui de transmettre la mélitococcie.

On peut parfois observer à la suite de son emploi des syndromes d'anémie pseudo-leucémique.

Lait de vache.

C'est le lait le plus employé en raison de la facilité avec laquelle on peut se le procurer.

Sa composition est assez différente de celle du lait de femme :

100 gr. de ce lait contiennent :

3 gr. 28 de matières protéiques,
4 gr. 82 d'hydrates de carbone,
3 gr. 48 de beurre,
0 gr. 53 de cendres

et fournissent 66,90 calories.

Il est donc plus riche en caséine et en sels minéraux que le lait de femme et plus pauvre en lactose.

Nous ne nous attarderons pas à discuter les autres différences avec le lait de femme et qui ont été étudiées plus longuement au chapitre de l'allaitement maternel.

Au point de vue des vitamines ce lait est pauvre en facteur antirachitique, comme d'ailleurs le lait de femme à moins d'avoir exposé les animaux à la lumière et de les avoir nourri de fourrages frais et riches en vitamines, comme la luzerne et le trèfle.

Pour ramener le taux de la caséine au taux de cette substance dans le lait de femme on a l'habitude de couper ce lait d'eau.

Cette façon de procéder paraît parfaitement légitime.

On sait, en effet, qu'à l'état normal l'évacuation gastrique est d'autant plus rapide que la digestion du lait dans l'estomac s'opère plus aisément et plus parfaitement.

Il résulte des observations de Rosenbaum que le facteur le plus important de la lenteur de l'évacua-

tion gastrique n'est autre que la forte concentration du lait de vache en caséine.

Cet auteur réussit à retarder l'évacuation gastrique en administrant du lait de femme enrichi en caséine.

Inversement le lait de vache dans lequel la caséine a été ramenée à un taux semblable à celui de ce composant dans le lait de femme passe dans le pylore dans un laps de temps égal à celui de l'évacuation de ce dernier lait. La dilution du lait de vache semble donc nécessaire, du moins dans les premiers temps.

L'estomac du nourrisson, s'adaptant progressivement à cet aliment, nous permettra de diminuer d'une façon également progressive le taux de cette dilution pour arriver à donner à l'enfant après quelques mois du lait de vache pur, de façon à lui procurer sans surcharge liquide un nombre suffisant de calories.

Par suite de ce coupage, on diminue le taux des graisses et on augmente encore plus la pauvreté de ce lait en lactose.

On essaye de compenser l'insuffisance calorique qui en résulte par adjonction de 5-10 % de sucre. Dans la pratique courante, on emploie du saccharose.

Le lactose pourrait occasionner à la longue des diarrhées de fermentation.

Il est néanmoins à remarquer que l'on ne peut pas redonner à ce lait par l'adjonction du sucre la même valeur nutritive dont on l'a privé par l'appauvrissement en matières grasses, l'isodynamisme n'étant rien moins que démontré.

Le fait d'ajouter au lait de l'eau de chaux donnerait des résultats favorables au point de vue de la digestion.

Grâce à la coagulation préalable de la caséine, le lait calcique paraît être plus aisément attaqué par les sucs digestifs. Le lactate de chaux s'oppose en plus aux fermentations intestinales et il est connu que les enfants nourris avec ce lait présentent rarement de la diarrhée.

Ce sont les impuretés qui constituent le principal danger de l'alimentation par le lait de vache.

Pour y remédier on stérilise le lait.

Le seul moyen efficace jusqu'à présent est la chaleur.

Les autres moyens sont soit nocifs, soit insuffisants.

Pour obtenir une stérilisation suffisante il faut porter le lait à une température élevée.

Les spores ne sont détruits qu'à partir de 105°-110°.

Ce procédé présente certains inconvénients en altérant encore davantage la composition de ce lait.

Le lactose se décompose et brunit à 105°-106°. Cela est dû probablement à une réaction entre le lactose et les autres éléments du lait, car une solution aqueuse de cette substance à la même concentration que dans le lait ne subit pas de modifications sensibles.

Une température de plus de 100° rend l'émulsion des graisses moins parfaite.

La caséine n'est pas modifiée par la chaleur, les

autres albumines, au contraire, commencent à se coaguler vers 70° en entraînant la majeure partie des phosphates.

L'acide phosphorique et les sels de chaux sont précipités et les diastases détruites.

Les vitamines A et B résistent aux températures généralement employées.

La vitamine C est rapidement détruite si on dépasse 100°.

Mais si l'on ne dépasse pas cinq minutes d'ébullition pour un lait non pasteurisé elle résiste.

La stérilisation par le procédé de Soxhlet paraît donner de meilleurs résultats, à condition de ne pas prolonger le temps d'ébullition au delà de cinq à dix minutes.

Malgré ces inconvénients, le lait stérilisé présente le grand avantage d'avoir supprimé ou diminué les infections gastro-intestinales secondaires à l'emploi d'un lait septique.

Lait condensé.

Newton pensait déjà conserver le lait en l'évaporant après l'avoir additionné de 1 à 2 % de sucre.

Mais l'idée de l'introduire dans l'alimentation du nourrisson ne date que de Liebig.

Son lait était cependant un produit presque artificiel. Il était additionné de farine de froment, d'orge germé, de bicarbonate de soude.

L'autorité de Liebig assura à ce produit son succès.

En France on le combattit avec violence et non sans raison.

Néanmoins les perfectionnements apportés petit à petit à la fabrication du lait condensé, avec simple addition de sucre à cet aliment lui conférèrent la faveur des médecins anglais et américains.

La plupart des pédiatres français se sont abstenus pendant longtemps de l'employer. Un revirement de leurs conceptions à ce sujet se produisit insensiblement.

Le Dr Loir préconisa dans le *Bulletin Médical* du 11 juin 1912 son emploi comme un moyen efficace pour lutter contre la mortalité des enfants du premier âge.

En 1919 le Professeur Calmette faisait une communication retentissante en faveur du lait condensé sucré qui, disait il, a rendu de si grands services pendant la guerre.

Il existe deux principales sortes de lait condensé : le lait condensé sucré et le lait condensé non sucré.

Le lait condensé sucré est généralement concentré au quart de son volume primitif. Il faut donc le diluer dans la proportion de 1 pour 4.

Sachant qu'une cuillerée à café bien pleine (débordante) pèse 10 gr., il suffira d'ajouter 40 gr. d'eau pour obtenir du lait complet. On augmentera d'ailleurs ou on diminuera cette dilution d'après l'âge du nourrisson, ce lait étant simplement pasteurisé, il conserve ses vitamines.

Lesné, Vagliano, Mlle Dreyfus-Sée et Turpin ont montré que la vitamine C y persiste pendant quinze mois, à condition que le lait soit conservé dans des boîtes métalliques à l'abri de l'air et de la lumière ; c'est donc le seul lait conservé qui n'est pas scorbutique.

D'autre part, du fait de la simple pasteurisation ce lait n'est pas complètement stérile mais il l'est suffisamment à la condition d'être consommé dans la journée de l'ouverture de la boîte.

Cela s'explique par le fait que sa conservation est assurée par le sucre qui joue le rôle d'antiseptique.

COMPOSITION CHIMIQUE.

Variot donne les chiffres suivants d'une analyse de la composition moyenne du lait condensé sucré Gallia.

Eau.....	23 %
Matières solides.....	77 %

dont :

Beurre.....	10,85 %
Caséine.....	8,5 %
Cendres.....	1,9 %
Lactose.....	11,42 %
Saccharose.....	39,75 %

La caséine qu'il contient, tout en étant supérieure en quantité à celle du lait de femme, est totalement inférieure à celle du lait de vache.

En plus, son mode de coagulation présente une grande analogie avec celui du lait de femme, tandis qu'il diffère complètement de celui du lait de vache dont les caillots sont volumineux.

Les quantités de graisse et surtout de lactose sont très sensiblement inférieures à celles du lait de femme et de vache mais la diminution de la valeur calorigène n'est qu'apparente car elle est compensée au point de vue thermogénique par l'adjonction du saccharose.

En effet :

- 1 litre de lait de femme fournit 650 calories.
- 1 litre de lait de vache fournit 700 calories.
- 1 litre de lait condensé sucré fournit 850 calories.

Malgré l'abondance du saccharose on en n'a jamais

retrouvé de traces dans les urines ni dans les matières fécales.

La totalité du saccharose et du lactose paraît être ainsi assimilée.

Il ne faut pourtant pas oublier que la plupart des produits commerciaux diffèrent les uns des autres par la quantité des éléments qu'ils contiennent.

Nous rappelons qu'il existe des laits condensés sucrés, écrémés surtout de provenance hollandaise, irlandaise qui sont recommandés aux dyspeptiques au moins temporairement, par le Professeur Marfan.

Le lait condensé non sucré est concentré seulement à la moitié de son volume primitif.

Etant soumis à des températures élevées pour être stérilisé ce lait est scorbutigène. Il convient en outre de le sucrer avant de l'employer car il a une valeur calorique assez faible.

Le lait condensé est indiqué dans les cas d'intolérance du lait de vache, chez les débiles et les hypotreptiques, chez lesquels il paraît surtout agir par sa richesse en sucre, chez les vomisseurs qui supportent mieux un aliment épais, pendant les fortes chaleurs.

Le Lorier fait absorber au nourrisson au sein qui n'augmente pas assez de poids une demie cuillerée à café de lait condensé sucré.

Ce procédé qui fournit d'excellents résultats permet d'apporter à l'enfant un nombre considérable de calories et une certaine quantité de substances nutritives sans augmentation appréciable de la quantité des aliments.

Lait desséché.

Le premier qui s'appliqua à la dessiccation du lait fut Appert qui réussit en 1810 à obtenir des tablettes de lait par concentration lente jusqu'à l'obtention d'une masse pâteuse, brassée ensuite par un courant d'air sec. Malbec suivit plus tard la même méthode mais en sucrant le lait.

Mais les premières tentatives sérieuses de production industrielle du lait sec ne datent que du milieu du XIX^e siècle. Elles sont contemporaines à celle du lait condensé. Le premier brevet est de Borden, déposé en 1853.

Depuis, la fabrication de ce produit s'est améliorée sans cesse. La fabrication de ce produit par l'industrie n'a pas été la conséquence d'une idée précisément scientifique.

Ce sont surtout des suggestions économiques qui l'ont amenée.

En effet les premiers établissements qui desséchaient le lait, en quantité industrielle avaient surtout en vue la fabrication du beurre en commun.

Le lait écrémé était ensuite rendu aux fournisseurs pour servir à l'alimentation et à l'engraissement des veaux et des porcs.

Mais cette manière de procéder ne rapportant pas suffisamment on a cherché à faire rendre au lait écrémé plus qu'il ne le faisait comme nourriture pour les animaux. C'est ainsi qu'on arriva à le proposer comme aliment pour le nourrisson.

Les procédés de fabrication de la poudre de lait peuvent se ranger sous trois chefs différents :

1^o DESSICATION DE PATES DE LAIT. — Le lait est d'abord concentré puis desséché et enfin réduit en poudre.

2^o DESSICATION SUR CYLINDRES CHAUFFÉS. — Le lait est amené à se répandre en couche mince sur un cylindre chauffé qui tourne.

La dessication est rapide car il suffit de quelques secondes pour la réaliser.

3^o DESSICATION DU LAIT PULVÉRISÉ A L'EXTRÊME SOUS FORME DE BROUILLARD. — Le procédé de Krause qui se base sur ce dernier principe semble le meilleur en raison de la presque instantanéité de l'évaporation.

On sait en effet que les qualités d'un lait sec dépendent de la qualité du lait frais employé à sa production et surtout du fait de subir lors de celle-ci le moins d'altérations possibles.

Or le lait sera d'autant moins altéré qu'on lui aura fait subir des températures plus basses et que l'on aura assuré aux opérations la plus grande rapidité. C'est le facteur temps qui importe le plus.

Les études de Stassiano ont démontré qu'on peut chauffer le lait à des températures très élevées approchant 120°-130° et même plus sans qu'il s'ensuive des modifications importantes dans sa composition, à condition que l'action de la température ne dépasse pas quelques secondes.

Nous attirons l'attention sur le fait que certains fabricants ajoutent au lait diverses substances, comme la chaux, la soude, le saccharate de chaux et surtout du bicarbonate de sodium.

On conçoit les dangers de tels procédés.

Le lait sec présente trois variétés de poudre : poudre grasse, demi grasse et maigre.

Ces poudres ne sont pas complètement stériles mais ne contiennent que quelques saprophytes. On peut donc les considérer comme suffisamment stériles.

COMPOSITION.

Le Laboratoire Municipal de Paris indique pour 100 gr. de :

Poudre grasse :

Eau	Matières grasses	Lactose	Protéines	Cendres
2 gr. 50	25 gr. 40	36 gr. 80	29 gr. 20	6 gr. 10

Poudre demie-écrémée :

Eau	Matières grasses	Lactose	Protéines	Cendres
5 gr.	15 gr. 10	39 gr. 70	33 gr. 30	6 gr. 90

Cazalas indique pour 100 gr. de poudre de lait écrémé les chiffres suivants :

Eau	Matières grasses	Lactose	Protéines	Cendres
8 gr. 02	1 gr.	48 gr. 34	35 gr.	7 gr. 52

1 litre de lait complet apporte environ 700 calories.

1 litre de lait demi-écrémé apporte environ 510 calories.

1 litre de lait écrémé apporte environ 350 calories.

On admet généralement que pour reconstituer
1 litre de lait complet, il faut :

125 gr. de poudre grasse et 827 gr. d'eau bouillie.

1 litre de lait demi-écrémé, il faut :

110 gr. de poudre demi-grasse et 890 gr. d'eau.

1 litre de lait écrémé, il faut :

90 gr. de poudre maigre et 910 gr. d'eau.

Si on se sert d'une poudre de lait grasse après reconstitution du lait originel on emploie la dilution comme s'il s'agissait de lait ordinaire.

Mais si on se sert de la poudre demi-grasse et à plus forte raison de la poudre maigre il faut tenir compte de ce que la teneur en calories du lait reconstitué est inférieure à celle du lait entier.

Il ne faut pas oublier que le lait de femme représente un nombre de calories inférieur, à celui du lait de vache.

On fera la dilution de la poudre demi-grasse suivant les conseils de MM. Aviragnet et Dalencourt en

mélangeant 135 gr. de cette poudre avec la quantité nécessaire d'eau pour faire 1 litre en tout.

Ce qui donne 620 calories.

Ces indications de la poudre de lait sont les mêmes que celles du lait condensé.

La poudre de lait écrémé sera surtout indiquée chez les dyspeptiques et chez les enfants présentant des éruptions cutanées.

Nous rappellerons qu'on peut voir apparaître avec cet aliment une fièvre qui est attribuée par de nombreux auteurs à la trop forte concentration de la poudre de lait dans l'eau de dilution.

Bouillies.

A quelle époque faut-il donner la première bouillie ?...

Encore au début de ce siècle on ne donnait la première bouillie que vers le neuvième mois.

Aujourd'hui on voit prévaloir de plus en plus la tendance de la donner de bonne heure.

La plupart des pédiâtres la donnent en général vers 6 mois, mais il y en a un certain nombre qui donnent les premières farines vers 3, 4, 5 mois.

Quelles sont à ce sujet nos connaissances physiologiques actuelles ?

D'après les travaux de Terroine et Mme Mahler-Mendler, il résulte que l'adjonction de petites quantités de substances ternaires au lait améliore l'assimilation des substances azotées.

C'est ainsi que chez de jeunes porcelets nourris avec du lait de vache additionné d'amidon, l'azote du lait est plus complètement assimilé que si le lait était donné seul.

Il semble qu'il y ait un taux optimum au-dessus duquel toute nouvelle adjonction reste sans résultats.

Il résulte de ces travaux que l'adjonction de farine au lait de très jeunes enfants améliorerait l'assimilation des substances protéiques de ce lait.

D'après d'autres auteurs, comme Suñer, ou comme Lesné et Clément, l'apparition des premières dents qui coïncident avec un accroissement de la sécrétion salivaire serait l'indice de la nécessité d'apporter un changement de régime. A ce moment la ptyaline et le suc pancréatique seraient suffisamment aptes à attaquer l'amidon.

Il est sans conteste que la ptyaline existe chez le très jeune enfant, sa présence a même été démontrée chez le nouveau-né par Schiffler, Moll, Ibrahim, mais son activité ne paraît pas encore suffisante.

Selon Moro et Wegscheiden l'amylase pancréatique existerait également chez le nouveau-né.

Pour Korowin, Zweifel, Krüge, elle est souvent absente à cet âge ou elle est d'une activité diastatique minime.

Il est vrai que le Professeur Rohmer de Strasbourg a montré que chez l'enfant, la salive et le pancréas qui sécrètent en petite quantité une amylase peu active voient augmenter cette sécrétion sous l'influence de l'adjonction au lait de farines.

Les recherches coprologiques faites par Armand Delille, Bespaloff et Lestoquoi sur 47 nourrissons en employant comme méthode de contrôle l'étalement des selles sur lame et examen microscopique après avoir traité les selles par une solution faible d'iode, donnent les résultats suivants chez les nourrissons

sains au-dessous de 6 mois : la digestion est insuffisante,

20 % des nourrissons ne s'adaptent jamais aux farines,

50 % s'adaptent peu à peu à digérer une petite quantité de farine,

30 % sont capables de digérer de petites quantités de farine, environ 15 gr. par jour.

Les nourrissons malades ne digèrent jamais l'amidon quelle qu'en soit la quantité.

Au-dessus de 6 mois la digestion est toujours suffisante.

Il en résulte qu'il est inutile de donner des farines aux nourrissons au sein, qu'il ne faut les donner qu'après avoir contrôlé la faculté d'adaptation aux farines chez les enfants au-dessous de 6 mois.

L'emploi des farines reste légitime au-dessus de 6 mois et dans les cas de dyspepsie au lait de vache et de sténose du pylore dans lesquels la farine agira comme apaisement.

En résumé on peut dire que si on peut donner de petites quantités de farine avant 6 mois et en vue d'améliorer l'assimilation des substances azotées du lait, il nous paraît cependant raisonnable de ne les introduire d'une façon constante dans l'alimentation du nourrisson qu'à partir du sixième mois.

N'oublions pas que l'excès de farineux augmente la réceptivité aux maladies infectieuses.

Weigert a en effet montré que les jeunes porcelets abondamment nourris d'hydrates de carbone et par la suite hyperhydratés, sont moins résistants à la tuberculose que ceux qui sont normalement alimentés.

Les légumes.

Avec les légumes on voit apparaître les mêmes discussions qui ont surgi à propos des farines.

A quel âge faut-il les introduire dans l'alimentation du nourrisson ?

On ne les donnait auparavant que vers l'âge de 18 mois.

Aujourd'hui les légumes sont donnés de plus en plus précocement.

Il y a des auteurs qui préconisent leur usage vers 9 et 10 mois.

Nous rappellerons à ce propos les travaux de Edelstein, Langer et Langstein.

1^o EXPÉRIENCES SUR LA DURÉE DE LA DIGESTION GASTRIQUE.

Les auteurs ont conclu après examen radiologique des enfants à qui on a auparavant administré des légumes, que l'apport en matières végétales prolonge d'une façon appréciable la durée de la digestion gastrique.

Les épinards sont plus difficilement digérés que

les carottes, ce qui expliquerait l'aversion de l'enfant pour les épinards donnés comme seul légume.

En tout cas il semble que la durée de la digestion est d'autant plus courte que le légume contient plus de cellulose.

2^o LA SÉCRÉTION GASTRIQUE VIS-A-VIS DES LÉGUMES.

Les auteurs concluent après tubage à la suite d'indigestion de légumes, que ceux-ci diminuent considérablement la sécrétion gastrique, la diminution de l'acidité gastrique le confirmerait.

Tout ceci avant l'âge de 12 mois.

Les auteurs tirent comme conclusion de ces expériences que la tendance actuelle de donner de bonne heure des légumes n'est pas justifiée.

Les œufs.

L'œuf constitue par sa composition, sa valeur nutritive et par le fait qu'il plaît aux enfants un excellent aliment.

Il est riche en substances protéiques et en hydrates de carbone. Un œuf de poule pesant 50 gr. sans la coquille fournit 95 calories et équivaut ainsi à 125 gr. de lait.

Il est composé de 34 gr. de blanc et 16 gr. de jaune.

Le jaune d'œuf contient environ :

22 % de matières grasses, c'est-à-dire à peu près
5 gr. pour 16 gr. de jaune d'œuf,
15 % d'ovovitelline, approximativement 2 gr. 50,
substance riche en tryptophane,
10 % de lécithine,
1,8 % de cholestérol,
du phosphore assimilable,
du fer organique,
des sels de calcium, magnésium, etc.

Ces éléments sont assimilés en grande proportion par l'organisme de l'enfant.

D'après le bilan de Klincke il y aurait une résorption de :

93 % de l'azote fourni
et de 90 % de graisses.

Il est en plus très riche en vitamines A, B et D. On considère aujourd'hui le carotène qui donne la couleur jaune, comme la source de la vitamine A ou même comme identique à celle-ci.

La teneur de ces vitamines varie d'ailleurs avec le genre d'alimentation et de vie des poules pondeuses.

Ces facteurs résistent à la cuisson.

Par contre le jaune d'œuf ne contient pas de vitamine antiscorbutique (Hauge et Carick).

Enfin il est, contrairement à ce que l'on croyait autrefois, de digestion plus facile quand il est bien cuit.

Le blanc d'œuf est composé de substances albuminoïdes dont 11 % d'ovalbumine, soit 4 gr. sur 34 gr.

Il est complètement dépourvu de vitamines, Glanzmann a même pu constater qu'il exerce une action nettement défavorable sur le rachitisme expérimental des rats. De plus il peut irriter, surtout s'il est donné à l'état cru, l'organisme de l'enfant.

L'EMPLOI DES ŒUFS

NE VA PAS SANS CERTAINS INCONVÉNIENTS.

En premier lieu il faut que les œufs soient frais et cela pour plusieurs raisons.

Le fait même de les laisser à l'air libre suffit de changer leur goût et de les rendre mauvais par dessiccation progressive.

Par le vieillissement, même aseptique, leur albumine s'oxyde et il se forme des toxines attribuées par Richet à un début d'autolyse. Enfin il faut craindre leur contamination.

Même frais les œufs ne sont pas toujours bien supportés.

Leur richesse en protéine favorise les putréfactions ammoniacales et par la suite le développement d'une infection intestinale.

Ils sont à supprimer de l'alimentation des hépatiques, dont il ne faut pas exagérer le nombre des enfants présentant un syndrome colique fétide, et il faut se rappeler que c'est surtout le blanc d'œuf qui est irritant.

Certains enfants sont enfin sensibilisés à cet aliment.

Cette sensibilisation peut vraisemblablement déjà être créée par voie placentaire et en tout cas par l'intermédiaire du lait de femme.

Woringer a pu constater récemment qu'il existait chez certains nourrissons au sein, n'ayant jamais absorbé une trace d'œuf, des intradermo-réactions positives à l'ovalbumine.

Moro interdit pour ce motif la consommation des œufs pendant les derniers mois de la grossesse chez les femmes faisant partie d'une famille d'eczémateux.

Cet écueil n'est cependant pas insurmontable et

il faut s'efforcer de faire tolérer les œufs à l'enfant.

Nous avons actuellement dans la peptonothérapie et les médications similaires un bon moyen d'y parvenir.

On fera attention en outre de n'introduire l'œuf que petit à petit dans l'alimentation de l'enfant.

On a récemment remarqué que le nombre d'accident dus aux œufs a augmenté après la guerre.

On les attribue aux changements de la nourriture de la poule, en vue d'un plus grand rendement en œufs.

D'après l'avis de la plupart des pédiatres il semble qu'il faudrait commencer son introduction dans l'alimentation vers douze mois, mais cette décision doit être laissée à l'appréciation du médecin qui jugera ce qu'il convient de faire dans chaque cas particulier.

Viande.

La question relative à l'âge auquel il faut donner de la viande n'est pas résolue.

Certains auteurs indiquent comme date 3 ans (Comby).

D'autres prescrivent même des saucisses vers le neuvième ou dixième mois (D^r Knauer). L'apparition des canines entre seize et dix-huit mois peut servir comme point de repère (E. Lesné).

Cependant MM. Lesné et Clément semblent se baser surtout sur le fait qu'à un certain âge les albumines deviennent insuffisantes par rapport à la quantité de lait nécessaire.

Comme il faut 2 gr. d'albumine par kilogramme de poids il devient nécessaire de donner ces albumines en plus grande quantité tout en restreignant le volume des aliments.

L'alimentation sans lait dans la première enfance.

Il y a des cas où le lait n'est pas supporté par l'organisme de l'enfant.

C'est cela qui a incité certains auteurs à chercher un aliment qui tout en ayant la même valeur nutritive que le lait, ne présente pas ses inconvénients.

Jusqu'à ces dernières années on donnait dans ce but des farineux auxquels on ajoutait comme apport alimentaire un des dérivés du lait comme le babeurre ou la poudre de lait maigre.

Ce régime ne tarda pas à manifester ses inconvénients.

On vit apparaître chez ces enfants les signes de la dystrophie des farineux ; l'enfant devenait pâle, œdématié, avec le ventre météorisé, des selles diarrhéiques et une diminution de la résistance aux infections.

Aujourd'hui on cherche à établir des régimes polymorphes.

Ces régimes doivent :

- être complets en substances alimentaires et en vitamines ;
- couvrir les besoins énergétiques de l'organisme ;
- être tolérés par les voies digestives de l'enfant, en tenant compte du jeune âge du sujet ;
- enfin que son usage continué pendant un certain temps, ne produise pas d'altérations dans l'organisme de l'enfant.

On dira avec Barbier, que la valeur d'un régime se juge plus encore par ses résultats éloignés que par ses résultats immédiats.

Rohmer emploie couramment un potage de légumes assez épais.

On conçoit qu'un tel régime soit pauvre en graisses et albumines. Pour y remédier on pourrait donner à l'enfant des doses modérées d'huile de foie de morue. La soupe de Czerny-Kleinschmidt composée de :

Eau	100 gr.
Farine d'orge	} à 5 gr.
Beurre.....	
Sucre.....	

est pauvre en albumines et ne peut pas servir comme aliment exclusif pour longtemps.

Il y a des auteurs qui se proposent de réaliser d'une manière durable une alimentation sans lait.

Hamburger propose un régime qui comporte :

800 gr. de bouillie de farine,

40-80 gr. de foie de veau broyé au mortier
après cuisson.

Il ajoute pour subvenir aux besoins en graisses
100-300 gr. de soupe de Czerny.

Il affirme que le foie de veau renferme : des albumines, des hydrates de carbone, des sels minéraux, dont une grande proportion de fer et qu'il est particulièrement riche en vitamines. Cependant il complète son régime par prudence avec du jus de fruits ou de l'huile de foie de morue et avec un mélange complexe de sels minéraux. Il ajoute que les enfants, même très jeunes, acceptent ce régime et que les résultats à échéance même éloignée sont satisfaisants.

Epstein de Prague remplace les bouillies farineuses de Hamburger qu'il trouve trop monomorphes et pauvres en calories par des puddings comme celui de Moll et Stransky qui se composent comme on le sait de :

80 gr. de farine et 1 gr. de sel,

200 gr. d'eau.

On ajoute :

1 jaune d'œuf, 40 gr. de sucre,

puis un blanc battu en neige.

Le tout est cuit au bain-marie pendant une demi-heure dans un moule soigneusement enduit de beurre et de farine.

On le passe ensuite au tamis et on ajoute une quantité égale de petit lait ou de thé. Ce pudding qui représente 7,50 calories au litre est préconisé par ses auteurs aux enfants qui ne supportent pas le lait.

Epstein y ajoute soit 80 gr. de foie de veau cuit dans de l'eau salée, puis réduit en bouillie, soit les mêmes quantités de ris de veau, de cervelle ou de rognons.

Epstein recommande ce régime surtout comme complément de la ration lactée, la réduisant ainsi au strict minimum.

Hamburger, par contre, préconise son régime comme remplaçant de l'alimentation lactée.

Les auteurs de langue allemande qui sont les promoteurs de ces régimes donnent comme indications de ces régimes les cas suivants :

Eczéma du nourrisson et diathèse excitative (Hamburger, Epstein, Roedel).

Tétanie (Hamburger, Epstein, Klinke, Stolte).

Idiosyncrasie à l'alimentation lactée (Epstein).

Troubles digestifs et nutritifs graves. Gastro-névrose (Molt).

Hypotrophie infantile (Epstein).

Anorexie idiopathique du nourrisson (Epstein).

Rachitisme avec météorisme abdominal (Epstein).

Anémies alimentaires (Hamburger, Epstein).

Dans tous ces régimes nous voyons que les albumines qui ont pour but de remplacer celles du lait, sont toutes d'origine animale.

D'autres auteurs se sont attachés à remplacer les albumines du lait par des albumines végétales.

Leur emploi a été particulièrement étudié par M. Ribadeau-Dumas et son école.

On sait qu'en général les végétaux contiennent trop peu de substances protéiques pour leur volume.

L'aleurone en fait exception. Elle contient en effet des substances protéiques dans une proportion de 30 %-50 % et de plus des combinaisons organiques phosphorées associées à des bases minérales telles que la chaux et la magnésie.

On extrait l'aleurone surtout de deux graines : le soja et le tournesol.

Le soja a une valeur biologique faible car il contient peu d'acides aminés indispensables à la croissance. Il ne pourra constituer qu'un régime de courte durée.

On emploie sa farine soit pure (6 cuillerées à café pour 100 cmc. d'eau bouillie, soit mélangée à du lait) ce qui donne de meilleurs résultats, soit sous forme de bouillie maltée.

Voilà la formule d'après Villemin :

Crème de riz.....	10 gr.
Sucre.....	5 gr.
Extrait de malt.....	2-5 gr.
Farine de soja.....	4 gr.
Eau.....	80 gr.

Le tournesol est très riche en protéine.

La farine qui reste après l'extraction des graisses de la graine en renferme 50 %.

Son action biologique est aussi faible que celle du soja.

Il présente en plus une carence complète en vitamines A.

Les albumines végétales représentent une valeur biologique plus faible par rapport aux albumines animales.

MM. Lesné et Clément ont montré qu'en nourrissant des rats avec des albumines végétales et animales, ceux nourris aux albumines animales augmentent beaucoup plus en poids.

D'ailleurs elles ne peuvent pas servir comme alimentation exclusive pendant longtemps.

Les vitamines.

Le problème des vitamines n'a commencé à préoccuper les médecins qu'au début de ce siècle.

On avait évidemment déjà remarqué auparavant l'apparition de certaines maladies dues à des carences d'origine alimentaire dans des cas même où l'alimentation paraissait complète au point de vue de la valeur nutritive.

Mais ce problème a pris de l'importance surtout à la suite de l'évolution des conceptions sur l'alimentation. Ce sont surtout trois ordres de faits qui l'ont mis en évidence :

- 1^o La conservation des aliments ;
- 2^o Le désir d'extraire des aliments la partie la plus nutritive en application de la doctrine énergétique ;
- 3^o Découverte des microbes par Pasteur et l'application sur une grande échelle de leur stérilisation.

VITAMINE A.

Osborne, Mendel, Mc Collum et Davis découvrent en 1913 le facteur A (qu'ils désignent sous le nom de facteur liposoluble). On la considère aujourd'hui comme le facteur de la croissance.

Elle facilite l'assimilation des aliments et augmente la résistance aux infections.

Sa carence provoque un syndrome caractérisé par la perte de poids, l'ophtalmomalacie, des affections cutanées.

On retrouve cette vitamine dans le beurre, l'huile de foie de morue, le jus de cresson, le jaune d'œuf.

VITAMINE B.

Les mêmes auteurs découvrent en 1914-1915 le facteur B.

Sa carence détermine le béribéri, rare en France. On remarque plutôt des syndromes frustes caractérisés par de l'anorexie, la constipation, la bouffissure des téguments, des affections cutanées.

On retrouve cette vitamine dans le lait, les légumes, herbacés frais, la levure de bière, les cuticules des céréales.

Récemment, Mme Randoin et Lecoq ont retrouvé deux autres variétés de cette vitamine :

- la vitamine B² d'utilisation nutritive,
- la vitamine B³ d'utilisation cellulaire.

Ces vitamines donnent des troubles du métabolisme des substances énergétiques et spécialement des glucides.

Les auteurs insistent sur la nécessité de ces vitamines proportionnellement à la quantité des hydrates de carbone ingérés.

VITAMINE C.

C'est la vitamine antiscorbutique. Elle est très fragile, et les hautes températures la détruisent. Son absence dans les aliments provoque le scorbut. Le plus souvent on rencontre des syndromes frustes de cette maladie. On trouve cette vitamine dans le jus de fruits, ou dans les fruits crus. Sa présence dans le lait dépend de l'alimentation de la mère, comme de la nourriture de la vache laitière.

VITAMINE D.

C'est le facteur antirachitique. Sa présence dans le lait dépend, comme pour la vitamine précédente, du genre d'alimentation de la mère et de la vache laitière.

Elle se trouve encore dans le jaune d'œuf, l'huile de foie de morue.

Quand on prescrit un régime alimentaire il faut s'assurer la présence non seulement de la quantité suffisante au point de vue calorique des aliments mais aussi de la présence à la dose minima indispensable des diverses vitamines.

Conclusions.

Dans la question de l'alimentation du nourrisson à l'état actuel nous voyons se dessiner deux tendances précises :

La première c'est de donner le plus tôt possible d'autres aliments que le lait, la deuxième est de remplacer plusieurs ou même tous les éléments constitutants de ce même lait et ceci dans des affections de plus en plus nombreuses.

Nous acceptons volontiers et même avec empressement ces suggestions dans certains cas par exemple dans les cas où le lait n'est supporté d'aucune façon par l'organisme de l'enfant, vis-à-vis duquel il se comporte comme un véritable toxique ; mais nous trouvons exagérée la façon de voir des auteurs allemands quand ils préconisent par exemple le régime sans lait dans le cas d'eczéma du nourrisson (Hamburger, Epstein, Riedel), ou de rachitisme avec météorisme abdominal (Epstein).

On sait bien que l'eczéma guérira par la suppression du lait mais on est à se demander à quel prix cette guérison est obtenue et si les troubles moins apparents qui s'ensuivent ne sont pas autrement graves pour l'avenir de la santé de l'enfant.

Nous connaissons aujourd'hui les troubles graves produits par la modification de la façon d'alimenter les animaux.

Non seulement ceux-ci sont en proie à des maladies nouvelles mais il se produit des modifications importantes dans leur organisme, des altérations des glandes à sécrétion interne, par exemple, qui auront de graves conséquences pour l'organisme.

On sait que les effets de l'alimentation se font sentir d'une façon sensible chez les géniteurs.

Nombreux sont les cas de stérilité de la chienne, de la chatte, de la truie, etc., qui doivent être attribués à un déséquilibre d'ordre d'alimentaire.

Les résultats des modifications apportées à l'alimentation du nourrisson ne pourront être connus que dans un temps plus ou moins éloigné et on saura à ce moment seulement ce qu'elles valent.

Vu : le Président de la thèse

TANON.

Vu : le Doyen,

ROUSSY.

Vu et permis d'imprimer :
le Recteur de l'Académie de Paris,

S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

Delille (Armand), Beshaloff (M.) et Lestoquoi (Ch.). — Recherches sur la digestion des farines chez le nourrisson (Bulletin de l'Académie de Médecine, 1932, n° 27).

Appert — Maladies des enfants.

Aulagnier et Lambert (Mlle). — L'emploi d'une alimentation sans lait dans la première enfance (Journal de Médecine de Lyon, 5 avril 1932).

Blechmann. — Nourrissons et enfants.

— Le lait condensé pur à petites doses chez le nourrisson au sein (Année Médicale Pratique, 1928).

Bokay. — Über die Geschichte der künstlichen Ernährung des Säuglurgs (Zeitschrift für Kinderheilkunde).

Bordas et Dorez (Mlle J.). — Quelques réflexions au sujet de l'alimentation des nouveau-nés (Annales d'Hygiène, avril 1934).

Bordas. — Allaitement artificiel des nouveau-nés (Annales d'Hygiène, 1929).

Brüning (H.). — Geschichte der Methodik der Künstlichen Sänghyssernährung.

Cathala (J.) et Vermorel (M.). — Le problème de l'alimentation sans lait dans la première enfance (Presse Médicale, 15 décembre 1928).

Caussade (L.) et Melik (P.). — Recherches cliniques et expérimentales sur la fièvre de lait sec (Revue de l'Est, 1932, n° 13).

- Charier.* — Les galettes de viande dans l'alimentation des enfants (Archives Médicales d'Angers, juin 1930).
- Comby.* — La viande chez les nourrissons (Clinique et Laboratoire, n° 3, 20 mars 1929).
- Debré (R.) et Lelong (M.).* — Sur la physiopathogénie de la fièvre de lait sec (Compte rendu de la Soc. de Biologie, 1930 n° 34).
- Edelstein (E.), Langer (H.) und Langstein (L.).* — Die Geunisekost in der Kindererwährung (Deutsche Med. Wochenschrift., 15 mai 1931).
- Francotte (M.) et Dienst (G.).* — Etat des connaissances en physiologie de la digestion et de la nutrition du nourrisson en vue de fixer les bases de l'alimentation (Journ. de Méd. de Paris, 22 janvier 1931).
- Freudenberg (E.).* — Physiologie und Pathologie der Verdauung und Sänglursalter.
- Freudenberg-Marburg.* — Der Verdauung vorgang bed matürlieber (Med. künstlicher Ernährung des Säuglugs).
- Frontali (G.).* — Substitution de l'huile d'olive aux graisses du lait de vache dans l'alimentation artificielle du nourrisson (Rivista di clinica pediatrica, mars 1924).
- Etude sur les corps gras dans l'alimentation des nourrissons, 1924.
- Funck-Hellet.* — Allaitement artificiel des nouveau-nés (Annales d'Hygiène, 1929).
- Gaultier (R.).* — Précis de coprologie clinique.
- Ivkovitch.* — Etude de la poudre de lait. Thèse médicale de Nancy, 1922.
- Jeudon.* — Où en est la diététique du nourrisson ? (Les Annales de l'Enfance, févr.-mars 1932).
- Lassablière.* — Le lait condensé.
- Lesné (E.) et Clément (R.).* — Les régimes du nourrisson.
- Les Vitamines dans l'alimentation du nourrisson (Revue Médicale française, décembre 1930).

Marfan. — L'allaitement du nourrisson.

Maryssael (Léon.). — Les dernières données de diététique du nourrisson (La Pédiatrie pratique, 15 mars 1932).

Morhardt (P.). — Quand faut-il donner de la viande aux nourrissons ? (La Vie Médicale, 25 janvier 1929).

— Avantages et inconvénients de l'œuf, dans l'alimentation des enfants (La Vie Médicale, 25 février 1931).

Porcher (Ch.). — Le lait desséché.

Randoin (Mme) et *Simonnet (H.)*. — Les Vitamines.

Ribadeau-Dumas, Mathieu (R.) et *Villemin*. — Les bouillies maltées de soja et de tournesol (Puériculture, 25 novembre 1932).

Suñer (E.). — Physiopathologie de l'appareil digestif du nourrisson.

Schreiber. — Les laits condensés (Vie Médicale, 1921, n° 22).

Suplée. — Comparaison au point de vue nutritif des laits liquides et desséchés (Lait, 1921).

Terrien. — Précis d'alimentation du nourrisson.

Variot. — Alimentation artificielle des nouveau-nés (La Puériculture, décembre 1929).

748. — Impr. de la Fac. de Méd., Jouve et Cie, 15, rue Racine, Paris. — 5-34
